

#2  
2-17-00  
JH

Docket No. 21.1933/DSG

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

jc598 U.S. PTO  
09/452161  
12/01/99

In re Application of

Shuko SAITO et al.

Serial No.: Unassigned

Group Art Unit: Unassigned

Filed: December 1, 1999

Examiner: Unassigned

For: POWER SUPPLY CONTROL DEVICE AND INFORMATION PROCESSING  
DEVICE USING SAME

**SUBMISSION OF CERTIFIED COPY OF PRIOR FOREIGN  
APPLICATION IN ACCORDANCE  
WITH THE REQUIREMENTS OF 37 C.F.R. §1.55**

*Honorable Commissioner of  
Patents and Trademarks  
Washington, D.C. 20231*

*Sir:*

In accordance with the provisions of 37 C.F.R. §1.55, the applicant(s) submit(s)  
herewith a certified copy of the following foreign application:

Japanese Patent Application No. 11-092500, filed March 31, 1999.

It is respectfully requested that the applicant(s) be given the benefit of the foreign filing  
date as evidenced by the certified papers attached hereto, in accordance with the requirements  
of 35 U.S.C. §119.

Respectfully submitted,  
STAAS & HALSEY LLP

700 Eleventh Street, N.W.  
Washington, D.C. 20001  
(202) 434-1500

By: Deborah S. Gladstein  
Deborah S. Gladstein  
Registration No. 43,636

Date: 12-1-99

日 本 国 特 許 庁  
PATENT OFFICE  
JAPANESE GOVERNMENT

JCS98 U.S. PTO  
09/452161  
12/01/99

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出 願 年 月 日  
Date of Application:

1999年 3月31日

出 願 番 号  
Application Number:

平成11年特許願第092500号

出 願 人  
Applicant (s):

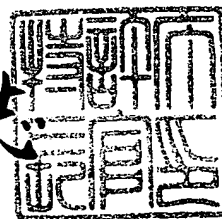
富士通株式会社  
富士通周辺機株式会社

CERTIFIED COPY OF  
PRIORITY DOCUMENT

1999年 6月18日

特許庁長官  
Commissioner,  
Patent Office

山 佐 建 志



【書類名】 特許願

【整理番号】 9950473

【提出日】 平成11年 3月31日

【あて先】 特許庁長官殿

【国際特許分類】 G05F 1/56

【発明の名称】 電源制御装置とそれを用いた情報処理装置

【請求項の数】 14

【発明者】

    【住所又は居所】 神奈川県川崎市中原区上小田中4丁目1番1号 富士通株式会社内

    【氏名】 斉藤 秀光

【発明者】

    【住所又は居所】 神奈川県川崎市中原区上小田中4丁目1番1号 富士通株式会社内

    【氏名】 南 彰

【発明者】

    【住所又は居所】 山形県東根市大字東根元東根字大森5400番2 株式会社山形富士通内

    【氏名】 田中 繁良

【発明者】

    【住所又は居所】 兵庫県加東郡社町佐保35番 富士通周辺機株式会社内

    【氏名】 古田 聡

【特許出願人】

    【識別番号】 000005223

    【氏名又は名称】 富士通株式会社

【特許出願人】

    【識別番号】 592019877

    【氏名又は名称】 富士通周辺機株式会社

【代理人】

【識別番号】 100072590

【弁理士】

【氏名又は名称】 井桁 貞一

【電話番号】 044-754-3035

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 011280

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 9704486

【包括委任状番号】 9707712

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 電源制御装置とそれを用いた情報処理装置

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 機器に所定の電源を供給する電源制御装置において、  
電源供給がされる第 1 電源入力端子と、  
電源供給がされる第 2 電源入力端子と、  
前記第 2 電源入力端子の入力が所定値以上になったことを検出する電源入力検出部と、  
前記電源入力検出部により前記第 2 電源入力端子からの入力が所定値以上である場合に、前記第 1 電源入力端子からの電源供給を遮断し、前記第 2 電源入力端子からの電源供給を有効にするスイッチ部と、  
前記第 1 又は第 2 電源入力端子を介して供給される電源を前記所定の電源に処理する電源処理部と、  
を備えてなることを特徴とする電源制御装置。

【請求項 2】 前記第 1 電源入力端子はインタフェースの電源に接続され、前記第 2 電源入力端子は A C アダプタに接続されることを特徴とする請求項 1 記載の電源制御装置。

【請求項 3】 前記スイッチ部は、  
前記第 1 電源入力端子からの電源供給を有効又は無効にするスイッチを備え、  
前記電源入力検出部の結果により前記第 2 電源入力端子から所定値以上の供給がある場合には、スイッチを駆動して前記第 1 電源入力端子からの電源供給を遮断するスイッチ制御部と、  
を備えてなることを特徴とする請求項 1 又は請求項 2 記載の電源制御装置。

【請求項 4】 前記第 1 電源入力端子及び前記第 2 電源入力端子からの電源供給線にはそれぞれ逆流防止ユニットが配置されていることを特徴とする請求項 3 記載の電源制御装置。

【請求項 5】 前記スイッチ部は、  
前記第 1 電源入力端子からの電源供給を有効又は無効にする第 1 スイッチと、  
前記第 2 電源入力端子からの電源供給を有効又は無効にする第 2 スイッチと、

前記電源入力検出部の結果により前記第 2 電源入力端子から電源供給が無い場合、スイッチの一方を駆動して前記第 1 電源入力端子からの電源供給を有効にし、前記第 2 電源入力端子から所定値以上の供給がある場合には、他方のスイッチを駆動して前記第 2 電源入力端子からの電源供給を有効にするスイッチ制御部とを備えてなることを特徴とする請求項 1 又は請求項 2 記載の電源制御装置。

【請求項 6】 前記スイッチは電界効果トランジスタで構成されてなることを特徴とする請求項 3 又は請求項 5 記載の電源制御装置。

【請求項 7】 他の情報処理装置と情報の受信あるいは送信を行なうインターフェースを有し、所定の電源が供給される電源制御装置を少なくとも備えてなる情報処理装置において、

前記電源制御装置は、

前記インターフェースを介して電源供給がされる第 1 電源入力端子と、

前記インターフェース以外の他の電源供給源を介して電源供給がされる第 2 電源入力端子と、

前記第 2 電源入力端子の入力が所定値以上になったことを検出する電源入力検出部と、

前記電源入力検出部により前記第 2 電源入力端子からの入力が所定値以上である場合に、前記第 1 電源入力端子からの電源供給を遮断し、前記第 2 電源入力端子からの電源供給を有効にするスイッチ部と、

前記第 1 又は第 2 電源入力端子を介して供給される電源を前記所定の電源に処理する電源処理部と、

を備えてなることを特徴とする情報処理装置。

【請求項 8】 前記第 1 電源入力端子はインターフェースの電源に接続され、前記第 2 電源入力端子は A C アダプタに接続されることを特徴とする請求項 7 記載の情報処理装置。

【請求項 9】 前記スイッチ部は、

前記第 1 電源入力端子からの電源供給を有効又は無効にするスイッチを備え、

前記電源入力検出部の結果により前記第 2 電源入力端子から所定値以上の供給がある場合には、スイッチを駆動して前記第 1 電源入力端子からの電源供給を遮

断するスイッチ制御部と、

を備えてなることを特徴とする請求項 7 又は請求項 8 記載の情報処理装置。

【請求項 10】 前記第 1 電源入力端子及び前記第 2 電源入力端子からの電源供給線にはそれぞれ逆流防止ユニットが配置されていることを特徴とする請求項 9 記載の情報処理装置。

【請求項 11】 前記スイッチ部は、

前記第 1 電源入力端子からの電源供給を有効又は無効にする第 1 スwitch と、

前記第 2 電源入力端子からの電源供給を有効又は無効にする第 2 スwitch と、

前記電源入力検出部の結果により前記第 2 電源入力端子から電源供給が無い場合、スウィッチの一方を駆動して前記第 1 電源入力端子からの電源供給を有効にし、前記第 2 電源入力端子から所定値以上の供給がある場合には、他方のスウィッチを駆動して前記第 2 電源入力端子からの電源供給を有効にするスウィッチ制御部とを備えてなることを特徴とする請求項 7 又は請求項 8 記載の情報処理装置。

【請求項 12】 前記スウィッチは電界効果トランジスタで構成されてなることを特徴とする請求項 9 又は請求項 11 記載の情報処理装置。

【請求項 13】 前記インタフェースは、USB 規格又は IEEE 規格のインタフェースであることを特徴とする請求項 7 記載の情報処理装置。

【請求項 14】 前記情報処理装置は、ディスク状又はカード状又はテープ状の記憶媒体を処理する記憶装置であることを特徴とする請求項 7 記載の情報処理装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、外部から電源供給がなされる電源制御装置やそれを用いた情報処理装置に関する。

【0002】

【従来の技術】

情報機器には、デスクトップやラップトップコンピュータ本体のほかに、近年小型化が進み携帯性が優れた、モバイルコンピュータや、電子手帳、デジタルカ

メラ、記憶装置などが開発され、相互接続をして情報交換が可能になってきた。

【0003】

また、それに伴い、USB (Universal Serial Bus), IEEE 1394 に代表されるような電源供給可能なインターフェース規格も普及し始めている。

【0004】

従来より周辺機器は、携帯性を損なわないように本体を小さく抑え、ACアダプタや、ホストのパーソナルコンピュータのインターフェースコネクタの電源供給端子を通じて電源供給されていた。

【0005】

しかしながら、今までの電源供給方法は、ACアダプタ等を使用して外部から供給するか、電池、あるいはインターフェースを通じてかのうち、いずれか一つの方法を選択するのがほとんどであった。

【0006】

なぜならば、二つの電源入力を切り替えるためには、スイッチで切り替えるかダイオードを用いてORを取るようにしなければならないがそれぞれ次のような欠点があった。

【0007】

スイッチで切り替える方法は、スイッチを取り付けるコスト的なデメリットのほかに、切り替えの際に電源が切れてしまう、または使用していた方の供給が途切れてしまうと、たとえもう一方から供給可能であっても動作できないという欠点があった。

【0008】

ダイオードを用いる方法は、インターフェース側の電圧が高いと、ACアダプタを接続していても実際には切り替わらないという問題があった。特に、IEEE 1394では、供給する電源電圧の規定が緩く、8Vから33Vあるいは無くてもいいと相当自由度のある広い規定になっているため、その最大値以上の電圧のACアダプタとする必要があり、耐圧を高い回路、例えば大容量のコンデンサを設ける等の工夫が必要であった。

【0009】



図1は、従来の電源制御装置の構成図であり、情報処理ユニットに5Vを供給する。この電源制御装置には、インタフェースコネクタの電源端子とACアダプタから各信号線1、2を介して電源供給される。インタフェースコネクタから供給される電源電圧はその先につながれるパソコン等により8V～33Vの間で決まる。ACアダプタから供給される電源電圧は34V以上である。

## 【0010】

信号線1、2には、逆流防止ダイオード8、9が設けられており、一方から流れる電流が他方に逆流するのを防止している。そして、供給電圧が大きい方から電源回路4へ電源電圧が供給される。

## 【0011】

電源回路4は、スイッチングを行う電界効果トランジスタ19、フライホイールダイオード24、コイル25、出力電圧のフィードバック用抵抗13、14、デカップリングコンデンサ21、平滑コンデンサ23、及び制御回路26で構成される。

## 【0012】

また、電源回路4からの出力電圧は抵抗13、14とで分圧され、所定の基準電圧との比較結果で制御回路26が電界効果トランジスタ19のスイッチングを指示することによって、出力電圧が5Vになるように一定にするフィードバック制御がなされる。

## 【0013】

## 【発明が解決しようとする課題】

このような電源制御装置では、インタフェースの信号線1から供給が有り信号線2から供給が無いときは信号線1からデカップリングコンデンサ21へ電流が流れ込み、逆流防止ダイオード9を介して信号線2に電流が流れ込まないようになっている。

## 【0014】

また、信号線2から供給があっても信号線1からの電源電圧が33Vである場合は、それ以上の電源電圧が供給されないと、信号線1からデカップリングコンデンサ21へ電流が流れるようになっている。

## 【0015】

つまり、インタフェースから供給されるのは8V～33Vとすると、ACアダプタを使用したときインタフェースから供給を受けずに完全にACアダプタからのみ電流を受けるためには、インタフェースから供給される最大電圧である33V以上、精度のばらつきを考慮すれば34V以上の電圧にする必要がある。

## 【0016】

また、一般にコンデンサの耐圧と体積は比例の関係にある為、ACアダプタ内の平滑コンデンサを大きくする必要がある。さらに、34Vから5Vへと変換するため電源の変換効率の向上があまり望めないという問題がある。

## 【0017】

従って、本発明では、ACアダプタ等の電源のみを供給する専用の電源供給源からの電源供給があれば優先的に供給を受けることで、インタフェースコネクタを介して接続されるホストコンピュータ等の電池の消耗を低減する電源制御装置及び情報処理装置を提供することを目的とする。

## 【0018】

また、ACアダプタのような電源供給源の電源電圧を不要に高くすることなく、かつ小型で安価な電源供給源を使用可能にする電源制御装置及び情報処理装置を提供することを目的とする。

## 【0019】

## 【課題を解決するための手段】

本発明は、他の情報処理装置と情報の受信あるいは送信を行なうインターフェースを有し、所定の電源が供給される電源制御装置及びその情報処理装置において、前記電源制御装置は、前記インタフェースを介して電源供給がされる第1電源入力端子と、前記インタフェース以外の他の電源供給源を介して電源供給がされる第2電源入力端子と、前記第2電源入力端子の入力が所定値以上になったことを検出する電源入力検出部と、前記電源入力検出部により前記第2電源入力端子からの入力が所定値以上である場合に、前記第1電源入力端子からの電源供給を遮断し、前記第2電源入力端子からの電源供給を有効にするスイッチ部と、前記第1又は第2電源入力端子を介して供給される電源を前記所定の電源に処理す

る電源処理部とを備えてなることを特徴とする。

【0020】

また、前記第1電源入力端子はインタフェースの電源に接続され、前記第2電源入力端子はACアダプタに接続されることを特徴とする。

【0021】

また、前記スイッチ部は、前記第1電源入力端子からの電源供給を有効又は無効にするスイッチを備え、前記電源入力検出部の結果により前記第2電源入力端子から所定値以上の供給がある場合には、スイッチを駆動して前記第1電源入力端子からの電源供給を遮断するスイッチ制御部とを備えてなることを特徴とする。

【0022】

また、前記第1電源入力端子及び前記第2電源入力端子からの電源供給線にはそれぞれ逆流防止ユニットが配置されていることを特徴とする。

【0023】

さらに、前記スイッチ部は、前記第1電源入力端子からの電源供給を有効又は無効にする第1スイッチと、前記第2電源入力端子からの電源供給を有効又は無効にする第2スイッチと、前記電源入力検出部の結果により前記第2電源入力端子から電源供給が無い場合、スイッチの一方を駆動して前記第1電源入力端子からの電源供給を有効にし、前記第2電源入力端子から所定値以上の供給がある場合には、他方のスイッチを駆動して前記第2電源入力端子からの電源供給を有効にするスイッチ制御部とを備えてなることを特徴とする。

【0024】

また、前記スイッチは電界効果トランジスタで構成されてなることを特徴とする。

【0025】

また、前記インタフェースは、USB規格又はIEEE規格のインタフェースであることを特徴とする。

【0026】

また、本発明は、前記情報処理装置は、ディスク状又はカード状又はテープ状

の記憶媒体を処理する記憶装置であることを特徴とする。

【 0 0 2 7 】

従って、二つの電源入力のうち、優先度の高い方の電圧を検出する手段と、優先度の低い方の電源入力を遮断する手段とを有し、電圧検出手段の出力により、優先度の低い電源入力を遮断することによって、自動的に優先度の高い電源入力から供給することができる。

【 0 0 2 8 】

また、本発明は、ACアダプタのような電源供給源があれば必ずそれを使用し、供給が断たれた場合のみインターフェースコネクタを通じて動作させることによって、不要にホストコンピュータの電池を消耗させることのない情報処理装置にすることができる。

【 0 0 2 9 】

また、本発明は、ACアダプタの電圧を不要に高くすることなく、小型・安価に構成され得るようにすることもできる。

【 0 0 3 0 】

【実施の形態】

図 2 は、情報処理装置のシステム構成図である。情報処理装置 3 0 は、外部より電源として、ACアダプタ 3 1 と、電池又はACアダプタ 3 2 によりホストコンピュータ 3 3 のバッテリー 3 4 に蓄えられた電源からインタフェースを介して各電源供給線 1、2 より供給を受ける。

【 0 0 3 1 】

ホストインタフェースからの電源供給は取り外し可能なインタフェースコネクタ (I/F) の電源線が装置インタフェース 3 9 の第 1 電源入力端子に接続されることで行われる。ACアダプタ 3 1 からの電源供給は取り外し可能なコネクタが第 2 電源入力端子 3 5 に接続されることで行われる。

【 0 0 3 2 】

ここで、本実施例では、IEEE 1394 規格のインタフェースコネクタを使用した場合で述べるが、IEEE 規格、USB 規格、ISO 規格等で定められた電源線及び電源端子を有するものを用いる。尚、USB 規格のインタフェースで

は5V電源が供給される。

【0033】

そして、第1、第2電源入力端子39、35のそれぞれを介して供給された電源電圧が電源制御装置40の電源処理部37に供給される。また、第2電源入力端子35からの入力が入力値以上になったことを検出する為の電源入力検出部36を設けることにより、ACアダプタ31から所定の電源供給があった場合は優先的にACアダプタ31からの供給を受けるようにスイッチ部37aで切り換える構成になっている。

【0034】

そして、電源処理部37で所定の電源電圧5Vを出力し、情報処理ユニット38に供給する。尚、電源が最終的に供給される機器である情報処理ユニット38は、コンピュータの記憶装置である光記憶装置である光磁気ディスク装置、相変化型光ディスク装置、DVD装置、CD-ROM/CD-R/CD-RW装置、光カード装置、フロッピーディスク装置、ハードディスク装置、磁気ディスク装置、磁気カード装置、磁気テープ装置、光テープ装置等に適用可能である。また、ノート型パソコンや、ポケットパソコン、電子手帳、電子ブック等の携帯型の小型端末や携帯電話にも適用可能である。

【0035】

図3は、本発明の第1実施例の電源制御装置の構成図である。ACアダプタ31から供給された電圧は電源入力検出部である電圧検出部5で検出される。電圧検出部5は、チェナードायオード10、抵抗11、12、トランジスタ17、18で構成される。スイッチ部6は抵抗15、16、電界効果トランジスタ20で構成される。また、信号線1、2には、逆流防止ダイオード8、9が設けられており、一方から流れる電流が他方に逆流するのを防止している。

【0036】

電源回路4は、スイッチングを行う電界効果トランジスタ19、フライホイールダイオード24、コイル25、出力電圧のフィードバック用抵抗13、14、デカップリングコンデンサ21、平滑コンデンサ23、及び制御回路26で構成される。

## 【0037】

また、電源回路4からの出力電圧は抵抗13、14とで分圧され、所定の基準電圧との比較結果で制御回路26が電界効果トランジスタ19のスイッチングを指示することによって、出力電圧が5Vになるように一定にするフィードバック制御がなされる。

## 【0038】

電圧検出部5において、チェナーダイオード10は、第2電源入力端子35を介して入力されるACアダプタ31からの供給電圧が8Vを超える電流が流れたと検出されると、トランジスタ17がONになる。トランジスタ17がONになるとトランジスタ18がOFFになる。トランジスタ18がOFFになると、スイッチ部6の電界効果トランジスタ20のゲート電圧が印加されなくなり、第1電源入力端子35を介して入力されるインターフェースからの電源供給は遮断される。ここで、トランジスタ17、18、抵抗15、16がスイッチを切り換えるスイッチ制御部の機能を成している。

## 【0039】

ゆえに、電源回路4に供給されるのはACアダプタ31からの入力だけとなる。逆に、ACアダプタ31からの供給が絶たれ8V以下になった場合、瞬時にトランジスタ17がOFF、トランジスタ18がONとなり、電界効果トランジスタ20のゲート電圧がソース電圧より低くなり導通状態となり、第1電源入力端子39を介して入力されるインターフェースからの供給に切り換わる。

## 【0040】

従って、ACアダプタは8V以上に設定するだけで、電源供給源を切り換え可能にすることができる。

## 【0041】

図4は、本発明の第2実施例の電源制御装置の構成図である。ACアダプタ31から供給された電圧は電源入力検出部である電圧検出部5'で検出される。電圧検出部5'は、チェナーダイオード10、抵抗11、12、トランジスタ17で構成される。スイッチ部はスイッチ制御部7と電源回路4'の内部にあるスイッチで構成される。

## 【0042】

スイッチ制御部 7 は、NOT 回路 27、NAND 回路 28、29 を有する。電源回路 4' は、スイッチである電界効果トランジスタ 19、20、フライホイールダイオード 24、コイル 25、出力電圧のフィードバック用抵抗 13、14、デカップリングコンデンサ 21、平滑コンデンサ 23、及び制御回路 26 で構成される。

## 【0043】

また、電源回路 4' からの出力電圧は抵抗 13、14 とで分圧され、所定の基準電圧との比較を行う。そして、その結果で制御回路 26 が NAND 回路 28、29 に信号を出力し、電界効果トランジスタ 19、20 のスイッチングを指示することによって、出力電圧が 5 V になるように一定にするフィードバック制御がなされる。

## 【0044】

電圧検出部 5' において、チェナードायオード 10 は、第 2 電源入力端子 35 を介して入力される AC アダプタ 31 からの供給電圧が 8 V を超える電流が流れたと検出されると、トランジスタ 17 が ON になる。トランジスタ 17 が ON になると、スイッチ制御部 7 の NOT 回路 27、NAND 回路 29 に信号が入力され、スイッチである電界効果トランジスタ 20 がソース電圧より低くなり導通状態となり、第 2 電源入力端子 35 を介して入力される AC アダプタ 31 からの電源供給が有効になる。

## 【0045】

ゆえに、電源回路 4 に供給されるのは AC アダプタ 31 からの入力だけとなる。逆に、AC アダプタ 31 からの供給が絶たれ 8 V 以下になった場合、瞬時にトランジスタ 17 が OFF となり、NAND 回路 28 に信号が入力され、スイッチである電界効果トランジスタ 19 のゲート電圧がソース電圧より低くなり導通状態となり、第 1 電源入力端子 39 を介して入力されるインターフェースからの供給に切り換わる。

## 【0046】

従って、AC アダプタは 8 V 以上に設定するだけで、電源供給源を切り換え可

能にすることができる。

【0047】

つまり、本実施例では、電源回路のスイッチング素子自体を二重化し、電圧検出部の信号によって選択的に制御することにより、逆流防止ダイオードを廃し、その電圧降下(約0.7V)による損失を低減することができる。

【0048】

尚、この0.7Vは、接合型ダイオードのジャンクション電圧であり、一般には0.5Vから1Vくらいであるが、だいたい0.7Vに近似する。そして、ダイオードの順方向に電流を流した時の電圧降下となり、その分電力の損失となるのである。

【0049】

ここで、図5は、電源回路の入力電圧に対する変換効率を表す入力電圧-効率曲線を示す図である。図5において、一番効率の高いところは12V~15Vであり、前述した電源制御装置を使用することでこの効率の高い電圧のACアダプタを選択することができる。

【0050】

また、このレベルの電圧のACアダプタ出力には精度が要求されないため、極力安価なACアダプタを採用できる。

【0051】

また、効率は34Vでは悪化しており、前述した従来の電源制御装置では高価なACアダプタを使用するわりには電源効率が悪いといった問題を本発明では解決できる。

【0052】

前述の実施例では、ACアダプタとインターフェースからの電源供給について述べたが、2つのインターフェースからの電源供給の一方から優先的に受ける場合などにも応用可能である。また、電源供給源として、ACアダプタの他に、情報処理装置に設けた電池であっても良い。

【0053】

優先的に受ける電源供給源の電源入力を検出して電源切り換えを行うようにす



れば良い。電源供給源を2つ以上の複数としてその中で選択可能にすることもできる。ゆえに、本発明では、複数の電源入力に対して優先度をつけることができ、その電源入力の電圧自由度を損なわずに自動的に選択可能とすることができる。

#### 【0054】

尚、電圧自由度とは、二次的な制約により電圧設計値を制限されることが無く、エネルギー効率、経済性、量産効果などからもっとも都合の良い電圧に設計することができる事をいう。

#### 【0055】

また、電源制御装置は、プリント回路基板上に形成し、第1、第2電源入力端子はこのプリント回路基板上に設けられる。そして、このプリント回路基板から直接コネクタ間接続もしくはFPCを介して記憶装置等の情報処理ユニットの制御回路基板上の電源回路に接続するように構成することができる。

#### 【0056】

さらに、前述の実施例では、情報処理ユニットに供給する電源電圧は5Vとし、検出電圧を8V以上としているが、情報処理ユニットに供給する電源電圧はそのユニットに応じて変形可能であることは言うまでもない。つまり、電源処理ユニットに供給する電源電圧を3.5Vとして検出電圧を5Vとすることも可能である。

#### 【0057】

##### 【発明の効果】

以上、説明してきたように本発明の電源制御装置及び情報処理装置によれば、簡素な構成で複数の電源入力のうち優先度の高い方から電源供給を受けることができる。従って、ACアダプタのような専用の電源供給源から電源供給を自動的に優先的に受けることができるので、インタフェースでつながれたホスト等の電源の消耗を減らすことができる。

#### 【0058】

ユーザはACアダプタのような電源を接続しておけば、インタフェースで他の情報処理装置から電力を供給してもらう必要がなくなり、特に、接続先が電池消

耗をできるだけ減らしたい携帯型で電池駆動型のノートパソコン等の場合は効果的である。

【 0 0 5 9 】

また、本発明の電源制御装置及び情報処理装置は、大型で高精度の高価な A C アダプタを使用する必要がなく、小型で安価な A C アダプタを採用することが可能である。

【図面の簡単な説明】

【図 1】

従来の電源制御装置の構成図である。

【図 2】

本発明の情報処理装置のシステム構成図である。

【図 3】

本発明の第 1 実施例の電源制御装置の構成図である。

【図 4】

本発明の第 2 実施例の電源制御装置の構成図である。

【図 5】

電源回路の入力電圧と効率曲線を示す図である。

【符号の説明】

- 1 第 1 電源入力端子の電源供給線
- 2 第 2 電源入力端子の電源供給線
- 4、4' 電源回路
- 5、5' 電圧検出部
- 6 スイッチ部
- 7 スイッチ制御部
- 8、9 逆流防止ダイオード
- 10 チェナードイオード
- 11、12、13、14、15、16 抵抗
- 17、18 トランジスタ
- 19、20 電界効果トランジスタ (FET)

21, 22 デカップリングコンデンサ

23 平滑コンデンサ

24 フライホイールダイオード

25 コイル

26 制御回路

27 NOT回路

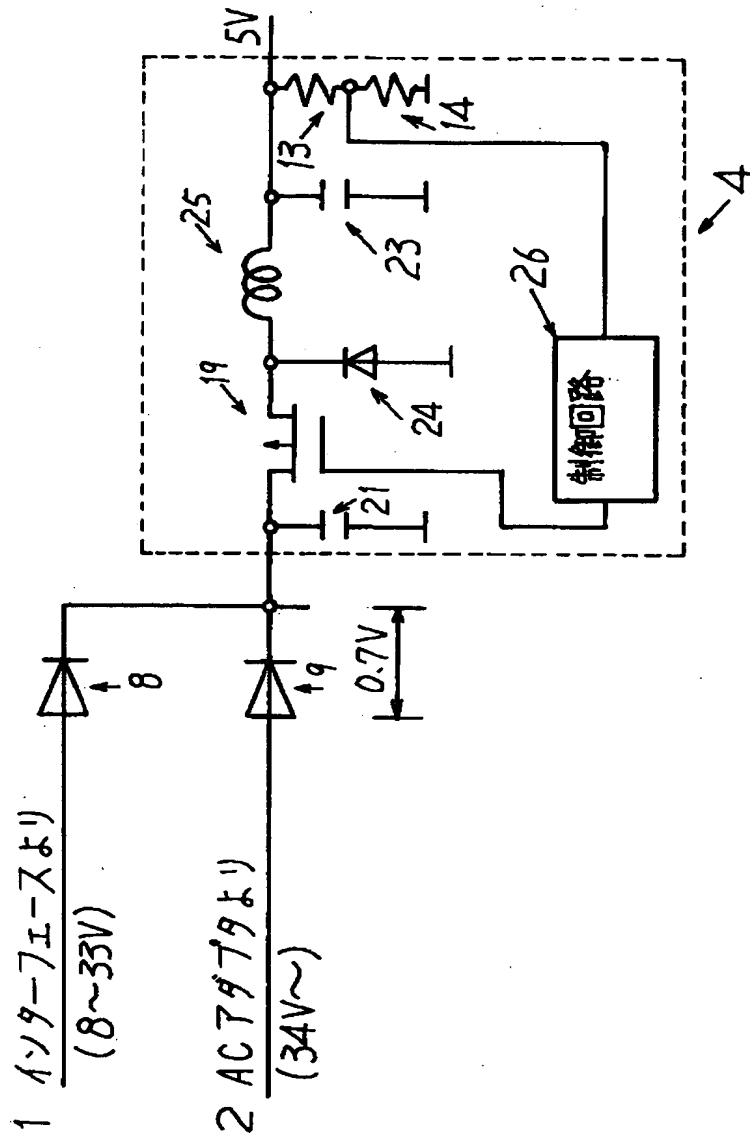
28, 29 NAND回路

38 情報処理ユニット

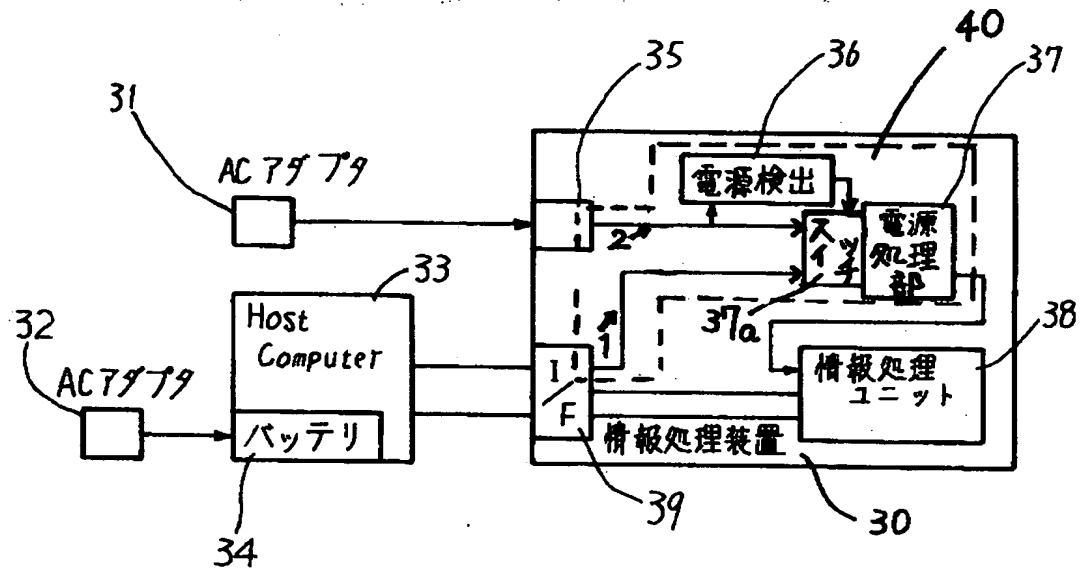
【書類名】

図面

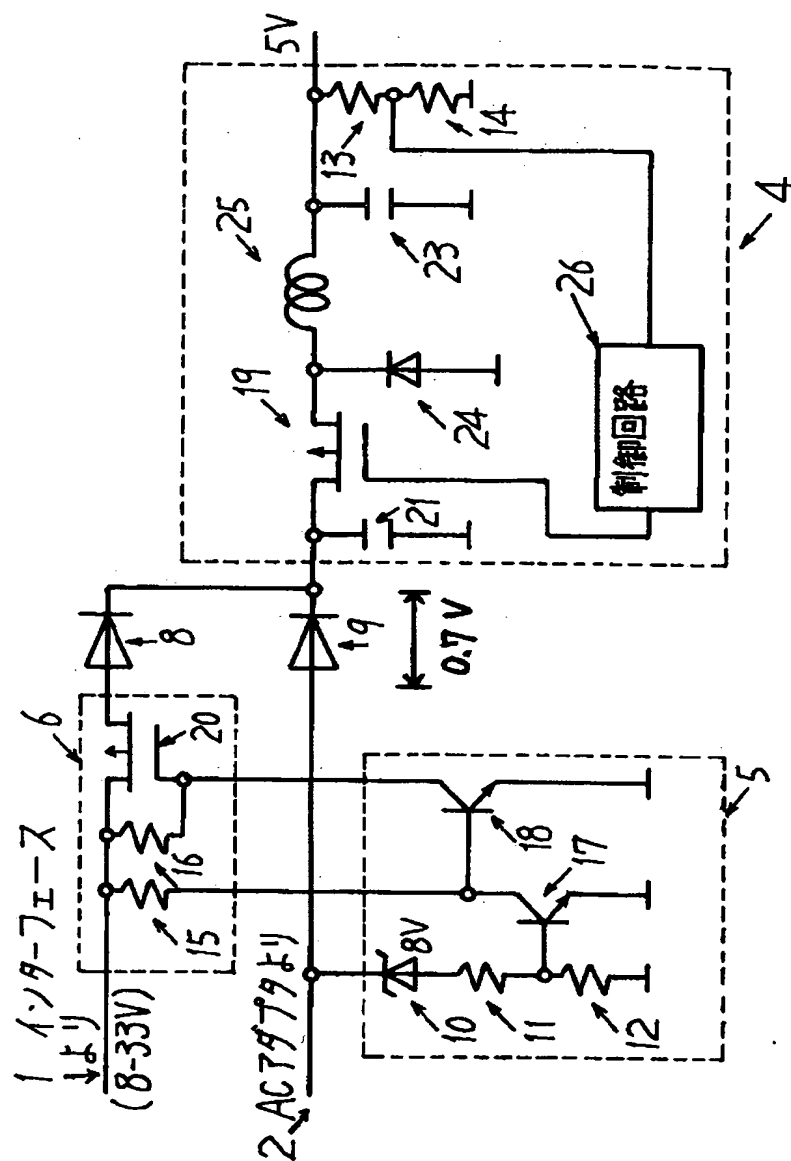
【図 1】



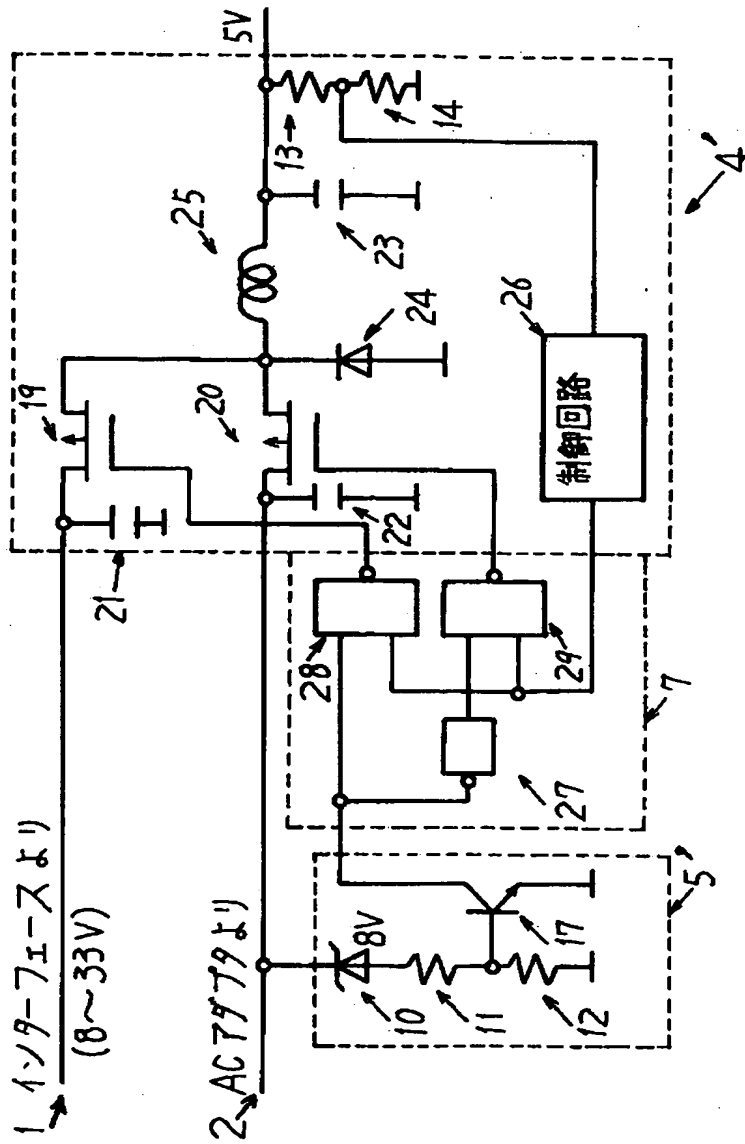
【図 2】



【図 3】

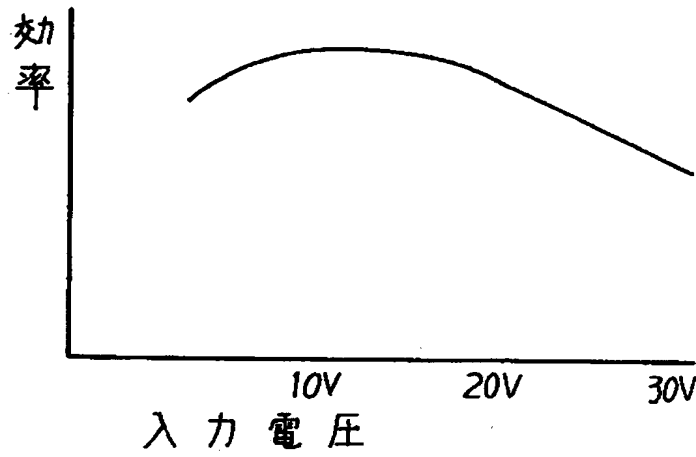


【図 4】



【図 5】

入力電圧-効率曲線





【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 本発明の課題は、特定の電源入力を優先的に選択して機器に電源供給を行う電源制御装置及び情報処理装置を提供することにある。

【解決手段】 本発明は、電源制御装置に関し、電源供給がされる第 1 電源入力端子と、電源供給がされる第 2 電源入力端子と、第 2 電源入力端子の入力が所定値以上になったことを検出する電源入力検出部と、電源入力検出部により第 2 電源入力端子からの入力が所定値以上である場合に、第 1 電源入力端子からの電源供給を遮断し、第 2 電源入力端子からの電源供給を有効にするスイッチ部と、第 1 又は第 2 電源入力端子を介して供給される電源を所定の電源に処理する電源処理部とを備えて構成される。

【選択図】 図 2

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号

[000005223]

1. 変更年月日	1996年 3月26日
[変更理由]	住所変更
住 所	神奈川県川崎市中原区上小田中4丁目1番1号
氏 名	富士通株式会社

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [592019877]

1. 変更年月日 1992年 1月28日

[変更理由] 新規登録

住 所 兵庫県加東郡社町佐保35番(番地なし)

氏 名 富士通周辺機株式会社